

PCT/PTO 07 SEP 2004
3

**Prioritätsbescheinigung über die Einreichung
einer Patentanmeldung**

Aktenzeichen: 102 10 098.5

Anmeldetag: 8. März 2002

Anmelder/Inhaber: Audioton Kabelwerk GmbH, Zweigniederlassung
Scheinfeld, Scheinfeld/DE

Bezeichnung: Freisprecheinrichtung für den Betrieb von Mobil-
telefonen in Kraftfahrzeugen mit Modulwechsel-
einrichtung

IPC: H 04 M, B 60 R

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprüng-
lichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 28. März 2003
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag

Faust

**PRIORITY
DOCUMENT**

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

P/43.306/MN

Audioton Kabelwerk GmbH, Zweigniederlassung Scheinfeld,
Bahnhofstr. 8, 91443 Scheinfeld

Zusammenfassung:

Die Erfindung offenbart eine Mobiltelefoneinrichtung als Teil einer Freisprecheinrichtung in einem Kraftfahrzeug. Bekannte Mobiltelefoneinrichtungen sind nur beschränkt in ihren Funktionen und Funktionalitäten durch Anschluss von Peripheriegeräten wie z.B. Kopfhörer-Mikrofonkombinationen ausbaubar. Die neue Mobiltelefoneinrichtung soll flexibel um Komponenten oder Funktionalitäten erweiterbar sein.

Ein Grundteil (1) weist hierfür eine Aufnahmevorrichtung (8) zur Aufnahme einer Moduleinheit (20) auf. Durch eine Verbindungseinrichtung (21) mit modulseitigen Kontaktelemente und aufnahmeseitigen Kontaktelemente wird die Moduleinheit (20) mit der Steuereinrichtung leitend verbunden. Die Moduleinheit (20) weist analoge und/oder digitale Funktionseinheiten und/oder analoge Speichereinheiten auf. Die Moduleinheit kann beispielsweise als Erweiterungskarte oder Speicherkarte ausgebildet sein.

Durch Einsatz einer Moduleinheit (20) in die Mobiltelefoneinrichtung wird diese um die Funktion erweitert, die durch die jeweilige Moduleinheit (20) vorgegeben ist. Durch Wechsel der Moduleinheiten kann flexibel die Auswahl der verfügbaren Funktionen der Mobiltelefoneinrichtung geändert werden
(Figur 1)

P/43.306/MN

Audioton Kabelwerk GmbH, Zweigniederlassung Scheinfeld,
Bahnhofstr. 8, 91443 Scheinfeld

Freisprecheinrichtung für den Betrieb von Mobiltelefonen in Kraftfahrzeugen mit
Modulwechseleinrichtung

Die Erfindung betrifft eine Mobiltelefoneinrichtung als Teil einer Freisprecheinrichtung in einem Kraftfahrzeug, z. B. Personenkraftwagen, Lastkraftwagen und anderen Nutzfahrzeugen mit einer elektronischen Steuerungseinrichtung für die Freisprecheinrichtung, mit einem im Kraftfahrzeug installierbaren Grundteil und mit einem auswechselbaren, ein Mobiltelefon temporär aufnehmenden Halteteil, wobei das Grundteil eine mechanische Anschlusseinrichtung und/oder eine elektrische und/oder elektronische Kontaktiereinrichtungen für das Halteteil aufweist.

Mobiltelefoneinrichtungen für den Betrieb von Mobiltelefonen in Kraftfahrzeugen dienen als Halterung zur mechanischen Aufnahme von Mobiltelefonen und verfügen über eine Vielzahl von Funktionen zur Erhöhung der Fahrzeugsicherheit und des Bedienkomforts.

Derartige Mobiltelefoneinrichtung sind in der DE 100 60 338 A1 beschrieben. Sie weisen ein fahrzeugfest verbundenes Grundteil auf, das am Armaturenbrett, an der Mittelkonsole oder in der Armlehne des jeweiligen Fahrzeugs fixiert wird, auf das ein Telefonhalteteil durch einen Hakenmechanismus oder Bajonettmechanismus temporär aufgesetzt wird. Dieses Halteteil - auch Cradle genannt -, in das das Mobiltelefon eingesetzt wird, ist Mobiltelefon-spezifisch ausgebildet, das Grundteil ist unabhängig von der jeweiligen Ausführung des Mobiltelefons. Bei einer in der DE 100 60 338 A1 beschriebenen Ausführungsform ist das Grundteil temporär durch Kontaktiereinrichtungen in Form von z. B. Grundteil-seitigen Kontaktstiften, die in Halteteil-seitige Aufnahmen eingreifen, elektrisch oder elektronisch mit dem Halteteil verbunden. Bei einer weiteren Ausführungsform ist das Halteteil durch ein Kabel mit einer Interface-Box verbunden, die als Steuerungseinrichtung arbeitet und sich, als zusätzliche Systemkomponente, außerhalb des Grundteils befindet und mit diesem mechanisch nicht starr verbunden ist.

Die bekannte Mobiltelefoneinrichtung weist über die extern angebrachte Interface-Box eine elektrische Verbindung mit dem Fahrzeugbordnetz mit Fahrzeugbus auf, das wiederum mit weiteren Komponenten wie z. B. Spracherkenner, Mikrofon oder Lautsprecher verbunden sein kann. Eine Erweiterung oder Nachrüstung von Funktionalitäten direkt an der Mobiltelefoneinrichtung ist nicht vorgesehen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde eine Mobiltelefoneinrichtung zu bilden, die flexibel um Komponenten oder Funktionalitäten erweiterbar ist.

Die Aufgabe wird bei eine Mobiltelefoneinrichtung eingangs genannter Art dadurch gelöst, dass mindestens eine eine Erweiterung und/oder einen Datenspeicher bildende Moduleinheit vorgesehen ist, die eine analoge Funktionseinheit und/oder eine digitale Speichereinrichtung und/oder eine digitale Funktionseinheit aufweist,

wobei das Grundteil und/oder das Halteteil eine Aufnahmevorrichtung für die Moduleinheit aufweist, dass die Moduleinheit in die Aufnahmevorrichtung einsetzbar ist während das Grundteil im Kraftfahrzeug installiert ist, wobei die Aufnahmevorrichtung elektrische und/oder elektronische aufnahmeseitige Kontaktelemente aufweist, und die, in die Aufnahmevorrichtung lösbar einsetzbare, Moduleinheit elektrische und/oder elektronische moduleseitige Kontaktelemente aufweist, die korrespondierend zu den aufnahmeseitigen Kontaktelementen angeordnet sind und dass bei eingerasteter Moduleinheit (20) diese mit der Steuerungseinrichtung über die Kontaktelemente leitend verbunden ist.

Durch diese Mobiltelefoneinrichtung wird es dem Anwender ermöglicht, Moduleinheiten temporär in eine Aufnahmevorrichtung der Mobiltelefoneinrichtung einzusetzen oder darin flexibel auszutauschen. Durch den Wechsel der Moduleinheiten werden dem Anwender verschiedene Funktionalitäten in Verbindung mit der Mobiltelefoneinrichtung zur Verfügung gestellt.

Die Moduleinheit ist eine Komponente, die mit der Mobiltelefoneinrichtung temporär verbunden werden kann, insbesondere so, dass sie ohne Einsatz von Werkzeugen und/oder mit einer simplen, händischen Bewegungsabfolge und/oder während das Grundteil im Fahrzeug installiert ist und/oder während das Halteteil mit dem Grundteil verbunden ist und/oder während das Mobiltelefon in das Halteteil eingelegt ist, in die Mobiltelefoneinrichtung eingesetzt bzw. entnommen werden kann. Dadurch ist sichergestellt, dass der Anwender ohne Modifikationen oder Umbauten an der Mobiltelefoneinrichtung eine Moduleinheit einsetzen, entnehmen oder wechseln kann.

Die Moduleinheit weist eine Anschlusseinrichtung auf, die zur mechanischen und/oder elektrisch/elektronischen Kopplung dient. Für die elektrisch/elektronische Verbindung weist die Moduleinheit modulseitige Kontaktelemente auf, wobei es sich beispielsweise um Kontaktstifte, Aufnahmen und/oder flächige Kontakte handeln kann. Die Anordnung der Kontaktelemente ist korrespondierend, im Sinne eines Steckers oder einer Buchse, zu den aufnahmeseitigen Kontaktelementen ausgebildet.

An der Moduleinheit können weitere Elemente für die mechanische Kopplung ausgebildet sein, wie Führungen, Verriegelungseinrichtungen aber auch Stifte oder Aufnahmen für Befestigungselemente.

Die Moduleinheit kann verschiedene elektrische, elektronische oder mechatronische Baugruppen aufweisen. Durch diese werden die verschiedenen zusätzlich verfügbaren Funktionalitäten der Mobiltelefoneinrichtung erreicht.

Mögliche Ausführungen der Moduleinheit weisen eine analoge Funktionseinheit in Form von einem analogen Schaltkreis oder Ein- und Ausgabeeinrichtungen, wie Kontroll- und Anzeigeleuchten, Sende- und Empfangseinrichtungen, wie sie bei Infrarot-Schnittstellen oder Blue-Tooth-Verbindungen eingesetzt, oder Empfangseinrichtungen, wie sie für GPS-Navigationssysteme verwendet werden auf. Außerdem kann eine digitale Speichereinrichtung, die Informationen enthält, beispielsweise Navigationsdaten, wie Koordinaten, Zieldaten oder Streckendaten, oder persönliche Informationen, im gleichen oder ähnlichen Umfang mit Adressen, Terminen, e-mail, Aufgaben etc. wie sie z.B. auch in PDA's (personal digital assistant) oder Terminprogrammen (z. B. Microsoft Outlook 2000) hinterlegt sind, aber auch Berechtigungsinformationen im Sinne eines Schlüssels oder einer Identifikationskennung beispielsweise zur Inbetriebnahme der Mobiltelefoneinrichtung oder zur Übergabe von persönlichen Einstellungen

vorgesehen sein. Als Bestandteil einer komplexeren Baugruppe können in der digitalen Speichereinrichtung auch Befehle oder Programme hinterlegt sein. Die digitale Speichereinheit kann auch Informationen aufnehmen und dadurch z. B. einen Datenaustausch ermöglichen. Sie können ebenfalls eine digitale Funktionseinheit in Form einer Digitalrecheneinrichtung, die mit der Steuerungseinrichtung durch digitale Signale kommunizieren kann, um im Sinne einer Parallel- oder Master-Slave Rechnerstruktur die Rechenleistung der Steuerungseinrichtung zu erhöhen oder durch Kopplung von verschiedenartigen Prozessoren, wie Microcontrollern, Digital Signal Prozessoren, 16-, 32-Bit Prozessoren Rechenoperationen hardwareangepaßt zu ermöglichen aufweisen.

Eine Kombination aller oben genannter Baugruppen oder Teile ist eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung.

Das Grundteil weist eine Aufnahmevorrichtung auf, die bevorzugt an der Längs- oder Stirnschmalseite vorgesehen ist. Sie kann aber auch an der Oberseite des Grundteils oder sogar im Halteteil vorgesehen sein.

Die Aufnahmevorrichtung weist aufnahmeseitige Kontaktelemente auf, die in Ausführung und Anordnung komplementär zu den modulseitigen Kontaktelementen ausgebildet sind.

An der Aufnahmevorrichtung können weitere Elemente für die mechanische Kopplung ausgebildet sein, wie Führungen, Verriegelungseinrichtungen aber auch Stifte oder Aufnahmen für Befestigungselemente.

Die Aufnahmevorrichtung kann gegen eine mechanische Beschädigung oder Verschmutzung eine federnd gelagerte und/oder beim Einsetzen der Moduleinheit in

die Aufnahmevorrichtung sich automatisch öffnende Abdeckungseinrichtung aufweisen, die insbesondere bei eingesetzter Moduleinheit geöffnet ist.

Eine bevorzugte Ausgestaltung der Erfindung liegt vor, wenn die Moduleinheit eine einteilige Baueinheit ist und/oder eine geschlossene Form aufweist. Die Moduleinheit besteht aus einem Grundkörper und eine daran angeschlossene Verbindungseinrichtung, die im Grundkörper integriert oder aber an den Grundkörper angesetzt sein kann. Die Grundfläche des Grundkörpers weist in einer bevorzugten Ausführungsform einen rechteckigen oder quadratischen Querschnitt auf. Die Moduleinheit kann auch in Form eines Stabs, einer Kugel bzw. anderer Volumenkörper ausgebildet sein.

Die Moduleinheit soll eine einfach zu transportierende Komponente sein, die beispielsweise auch in der Hosentasche oder als Anhänger am Schlüsselbund aufbewahrt wird. Alle in ihr verlaufenden elektrischen Verbindungen enden entweder in der Moduleinheit selbst oder in den modulseitigen Kontaktelementen, so dass die Moduleinheit keine weiteren elektrischen Verbindungselemente wie z. B. Kabel oder Kabelanschlüsse aufweist.

Bei einer bevorzugten Weiterbildung der Erfindung ist die Moduleinheit ohne Verwendung von Werkzeug und ohne Betätigung, insbesondere ohne Demontage, von Gehäuseteilen einsetzbar ausgebildet. Somit liegt ein besonderer Vorteil darin, dass der Benutzer das Modul selbst einsetzen kann, ohne dass Manipulationen am Gehäuse z. B. Aufschrauben oder Aufhebeln vorgenommen werden müssen. Die Moduleinheit ist in das Grundteil einführbar, wobei sich das Grundteil im betriebsbereiten und/oder installierten Zustand befindet.

Es ist vorteilhaft, wenn die Moduleinheit im eingesetzten Zustand aus dem Grundteil herausragt. Steht die Moduleinheit wenige Millimeter, insbesondere bis zu 10 mm, über, dann kann der Bediener visuell oder durch Tasten und Erfühlen des daraus resultierenden Vorsprungs ohne weiteres erkennen, ob eine Moduleinheit eingesteckt ist. Wenn die Moduleinheit mehr übersteht kann sie besonders einfach durch Greifen mit dem Daumen und zwei Fingern und anschließendem Herausziehen aus der Mobiltelefoneinrichtung entnommen werden.

Es liegt eine vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung vor, wenn das Grundteil eine Entriegelungs- und/oder Auswurfvorrichtung zum Entriegeln und/oder Auswerfen der Moduleinheit aufweist. Alternativ oder zusätzlich zu einer manuellen Entnahme durch einfaches Herausziehen wird durch eine derartige Vorrichtung, die über einen Hebelmechanismus oder einen Federmechanismus gebildet sein kann, das Einlegen und das Entnehmen der Moduleinheit vereinfacht. Beim Einlegen kann durch das Aktivieren der Entriegelungs- oder Auswurfvorrichtung, beispielsweise über einen Kontaktschalter, sichergestellt werden, ob die Moduleinheit korrekt im Grundteil positioniert ist. Durch eine geeignete Auslegung der Mechanik, wie sie beispielsweise bei 3,5"-Diskettenlaufwerken zum Einsatz kommt, kann auch die aufzuwendende Kraft zum Einsetzen und Entnehmen der Moduleinheit verringert werden.

Um die Bedienung der Mobiltelefoneinrichtung zu erleichtern, weist die Aufnahmevorrichtung eine mechanische Führung auf und/oder die Form der Öffnung der Aufnahmevorrichtung ist rechteckig ausgebildet. Durch die mechanische Führung, die als Nut oder durch eine zentrierende Geometrie der Aufnahmevorrichtung ausgebildet sein kann, wird ein falsches Positionieren der Moduleinheit in der Aufnahmevorrichtung vermieden. Durch die rechteckige oder auch trapezförmige Form der Öffnung wird die korrekte Orientierung der Moduleinheit beim Einführen sichergestellt.

Die Mobiltelefoneinrichtung kann in einer bevorzugten Weiterbildung der Erfindung dadurch gekennzeichnet sein, dass das Grundteil einen Prozessor aufweist. Dadurch können die am Grundteil befindlichen elektrischen/elektronischen Schnittstellen, insbesondere die Aufnahmevorrichtung direkt, ohne außerhalb des Grundteils verlaufende Kabel, mit einem Prozessor der Steuerungseinrichtung verbunden werden. Im Grundteil kann auch die gesamte Steuerungseinrichtung integriert sein.

Es erhöht weiterhin die Flexibilität der Mobiltelefoneinrichtung, wenn das Grundteil unabhängig vom Mobilfontyp und das Halteteil für den Mobilfontyp spezifisch ausgebildet ist. Das Halteteil – auch Cradle genannt – ist in seiner Ausführung der äußeren Form und in seinen elektrischen Verbindungseinrichtungen dem jeweiligen Mobiltelefon angepasst. Das fahrzeugfest installierte Grundteil dagegen kann unabhängig vom jeweiligen Mobiltelefon ausgebildet sein, da das Cradle als mechanische und elektrische/elektronische Adaptereinrichtung wirkt. Bei einem Wechsel des Mobilfontyps oder -modells muss entsprechend nur das Cradle ausgetauscht werden, der übrige, fest installierte Teil der Mobiltelefoneinrichtung kann im Fahrzeug verbleiben und weiter genutzt werden.

Weitere Einzelheiten, Vorteile und Merkmale ergeben sich aus den Zeichnungen und der nachfolgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels.

Es zeigen

Fig. 1 eine schematische Ansicht schräg von oben eines Grundteils und einer Moduleinheit eines Ausführungsbeispiels.

Fig. 2 eine schematische Ansicht eines Halteteils des Ausführungsbeispiels aus Fig. 1

Fig. 1 zeigt eine schematische Ansicht eines Grundteils 1 und einer Moduleinheit 20 eines Ausführungsbeispiels einer Mobiltelefoneinrichtung, die ein Teil einer Freisprecheinrichtung ist. Eine Freisprecheinrichtung ermöglicht es, während der aktiven Teilnahme am Straßenverkehr ohne Ablenkung vom Verkehrsgeschehen zu telefonieren, indem außerhalb des Mobiltelefons zusätzlich Lautsprecher und Mikrofon, vorzugsweise im Fahrzeuginnenraum montiert, vorgesehen sind. Der Fahrer kann nun wie im normalen Gespräch mit einem Beifahrer ein Telefonat führen, ohne einen Telephonhörer halten zu müssen.

Das Grundteil 1 wird fest in dem Fahrzeug, z. B. auf der Mittelkonsole oder Armlehne installiert. Auf das Grundteil 1 wird ein Halteteil temporär aufgesetzt, das wie bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel in Figur 2 als Cradle 11 ausgebildet ist. Dieses als Cradle ausgebildete Halteteil 11 weist eine Aufnahme 12 für das in Figur 2 nicht dargestellte Mobiltelefon auf und ist Mobiltelefon-spezifisch ausgebildet.

Das Grundteil 1 weist eine längliche, plattenförmige Außenkontur auf, deren Grundfläche in etwa den Außenabmessungen eines Mobiltelefons entsprechen und

deren eine Stirnseite 1c abgeschrägt ist. Die Höhe des Grundteils ist derart ausgelegt, dass zum einen auf den Längs- und Stirnflächen 1a bzw. 1b ausreichend Platz für Anschlüsse und mechanische Betätigungselemente verbleibt und zum anderen im Inneren des Grundteils ausreichend Raum ist, um die Steuerungseinrichtung zum Teil oder vollständig in das Grundteil zu integrieren. Die Steuerungseinrichtung steuert das Zusammenwirken des Mobiltelefons mit anderen Komponenten, wie z. B. Lautsprecher, Mikrofon, Funktionstasten, Autoradio etc.

Zur temporären Befestigung des cradleartigen Halteteils 11 an dem Grundteil 1 sind an dem Grundteil 1 ein Hakenelement 6, bewegbare Rasthaken 3 sowie Raststifte 4 vorgesehen. Das Hakenelement 6 ist starr auskragend auf der Oberseite im Randbereich mittig an einem Endabschnitt des länglichen Grundteils 1 positioniert. Es weist mit dem freien Stirnrand des Hakens 6 in Richtung des gegenüberliegenden Endabschnitts und ist in den Eckbereichen des Stirnrandes abgerundet oder abgeschrägt.

Die auskragenden, zueinander bewegbaren Rasthaken 3 sind gegenüberliegend, mit den freien Enden der Haken voneinander abgewendet, auf der Oberseite des Grundteils 1 im Randbereich an einer Längsseite positioniert. Sie sind mit den in die Seitenflächen eingebrachten länglichen Auslösetasten 5 jeweils mechanisch verbunden, so dass bei Betätigung einer Auslösetaste 5 der korrespondierende Rasthaken 3 in Richtung des gegenüberliegenden Rasthaken 3 bewegt wird. Die Rückstellung dieser Bewegung erfolgt über Federkraft. In einer anderen beispielhaften Ausführung ist es auch möglich, dass die Mechanik derart gekoppelt ist, dass die Betätigung einer Auslösetaste 5 auf beide Rasthaken 3 wirkt. Bei abgewandelten Ausführungsbeispielen kann eine gemeinsame Auslösetaste für beide Rasthaken 3 vorhanden sein.

Die auskragenden Raststifte 4 in Fig. 1 sind jeweils zwischen den Rasthaken 3 und der Hakeneinrichtung 6 im Randbereich auf der Oberseite des Grundteils positioniert. Sie sind starr im Grundteil 1 angeordnet und dienen zur verrasteten Fixierung des Halteteils 11 im eingesetzten Zustand, indem die federnden Rasthaken 6 in korrespondierende Ausnehmungen an der Unterseite des Halteteils 11 eingreifen und gleichzeitig auch die starren Raststifte 4 in korrespondierende, komplementär ausgebildete Rastausnehmungen an der Unterseite des Halteteils 11 eingreifen.

Auf der Oberseite des Grundteils 1 ist für die elektrische/elektronische Verbindung zwischen Cradle und Grundteil 1 eine Kontaktiereinrichtung 10 angeordnet. Auf den Seitenflächen sind weitere Schnittstellen vorgesehen, nämlich eine Datenschnittstelle 2, z. B. für die Verbindung mit weiteren Teilen der Steuerungseinrichtung oder mit externen Bussystemen, und ein Audioanschluss 9, z. B. für den Anschluss an einen Kopfhörer oder eine Kopfhörer-Mikrofon-Kombination (Head-Set).

Das Grundteil 1 weist eine Aufnahmevorrichtung 8 auf, in die eine chipartiges Moduleinheit eingeführt werden kann. Die Aufnahmevorrichtung 8 weist hierfür einen rechteckigen Öffnungsquerschnitt mit abgerundeten Ecken, eine Führungsnut 7 und aufnahmeseitige Kontaktelemente (nicht dargestellt) auf.

Die Moduleinheit 20 weist einen, flachen im wesentlichen quaderförmigen oder kartenförmigen Grundkörper 23 mit einer Verbindungseinrichtung 21, die aus der in Einschubrichtung vorderen Stirnfläche des Grundkörpers 20 hervorragt. Der Grundkörpers 23 weist an der Unterseite ein angeschlossenes, stegförmiges Führungselement 22 auf, das mittig zu dem Grundkörper 23 und in Richtung der Verbindungseinrichtung 21 orientiert ist.

Die Verbindungseinrichtung 21 ist als Stecker ausgeführt, die elektrische Kontaktelemente (nicht dargestellt) zur elektrischen/elektronischen Verbindung mit dem Grundteil enthält. Der Stecker dient in diesem Ausführungsbeispiel auch als mechanisches Verbindungselement. Durch das Einführen der Verbindungseinrichtung 21 in die Aufnahmeeinrichtung 8 werden das Grundteil 1 und die Moduleinheit 20 mechanisch starr verbunden. Die Abmessungen des Öffnungsquerschnitt der Aufnahmeeinrichtung 8 sind an den Querschnitt des Grundkörpers 23 angepasst. Die Führungsnut 7 ist korrespondierend zu dem Führungselement 22 ausgelegt.

Bei der Moduleinheit 20 kann es sich um eine Bluetooth-Vorrichtung, zur kabellosen Übertragung von Daten zu entsprechend ausgestatteten Endgeräten, eine Speicherkarte mit Navigationsdaten oder Landkarten, einen Spracherkennung mit Sprachchip, der abhängig vom Chip oder der darin hinterlegten Daten jeweils eine andere Sprache verarbeiten kann handeln. Es kann aber auch ein Schnittstellenmodul z. B. für USB, serielle Verbindungen (RS 232), parallele Verbindungen, oder zum Anschluss für Diagnosevorrichtungen sein.

Die Belegung der moduleseitigen Kontaktelemente ist bei dem Ausführungsbeispiel gemäß nachfolgender Tabelle.

Es sind Anschlüsse für verschiedene Spannungsversorgungen, in dieser Ausführung für zwei verschiedene Spannungen vorgesehen. Die moduleseitigen Kontaktelemente weisen Anschlüsse für die Übertragungsleitungen eines Protokolls, insbesondere eines synchronen Protokolls wie z. B. das I2C-Protokoll auf, Anschlüsse für Befehlsleitungen, insbesondere für eine Schreib- und Lesefreigabe an eine Speichereinheit, für den Schreibschutz eines EEPROMS und für den Befehl „address latch enable“ zur Umschaltung zwischen Daten- und Adressempfang, oder

Adressleitungen z. B. zur Ansteuerung einer Speichereinheit, insbesondere eines EEPROMS, sowie kombinierte Adress- und Datenleitungen, z. B. zur Ansteuerung eines Flush-Speichers.

Signal- Bezeichnung	Beschreibung	Pin-Nummer	Pin-Nummer	Beschreibung	Signal- Bezeichnung
3,3 P	Versorgungsspannung für den Flash-Speicher, Schreibschutz EEPROM	2	1	Polarisationsnase	GND
AD1	Adress-/Datenleitung 1	4	3	Adress-/Datenleitung 0	AD0
AD3	Adress-/Datenleitung 3	6	5	Adress-/Datenleitung 2	AD2
AD5	Adress-/Datenleitung 5	8	7	Adress-/Datenleitung 4	AD4
AD7	Adress-/Datenleitung 7	10	9	Adress-/Datenleitung 6	AD6
A9	Adressleitung 9	12	11	Adressleitung 8	A8
A11	Adressleitung 11	14	13	Adressleitung 10	A10
A13	Adressleitung 13	16	15	Adressleitung 12	A12
A15	Adressleitung 15	18	17	Adressleitung 14	A14
A17	Adressleitung 17	20	19	Adressleitung 16	A16
A19	Adressleitung 19	22	21	Adressleitung 18	A18
A21	Adressleitung 21	24	23	Adressleitung 20	A20
/WR	Befehlsleitung: Schreibfreigabe	26	25	Befehlsleitung: Lesefreigabe	/RD
3,8 PCL	Versorgungsspannung EEPROM	28	27	Befehlsleitung: Adress Latch enable	ALE
SCL	Protokoll-Leitung: I2C-Bus-Takt für die Kommunikation mit dem EEPROM	30	29	Protokoll-Leitung: I2C-Bus-Daten für die Kommunikation mit dem EEPROM	SDA

Bezugszeichenliste:

- 1: Grundteil
- 1a: Längsfläche
- 1b: Stirnfläche
- 1c: Stirnseite
- 2: Datenschnittstelle
- 3: Rasthaken
- 4: Raststift
- 5: Auslösetaste der Cradlefixierung
- 6: Hakeneinrichtung
- 7: Führungsnut
- 8: Aufnahmevorrichtung
- 9: Audioanschluss
- 10: Kontaktiereinrichtung
- 11: Halteteil (Cradle)
- 11a: Mobiltelefonaufnahme im Halteteil
- 20: Moduleinheit
- 21: Verbindungseinrichtung
- 22: Führungselement
- 23: Grundkörper

P/43.306/MN

Audioton Kabelwerk GmbH, Zweigniederlassung Scheinfeld,
Bahnhofstr. 8, 91443 Scheinfeld

Ansprüche:

1. Mobiltelefoneinrichtung als Teil einer Freisprecheinrichtung in einem Kraftfahrzeug, z. B. Personenkraftwagen, Lastkraftwagen und anderen Nutzfahrzeugen

mit einer elektronischen Steuerungseinrichtung für die Freisprecheinrichtung,

mit einem im Kraftfahrzeug installierbaren Grundteil (1) und

mit einem auswechselbaren, ein Mobiltelefon temporär aufnehmenden Halteteil,

wobei das Grundteil (1) und/oder das Halteteil (11) eine mechanische Anschlusseinrichtung und/oder eine elektrische und/oder elektronische Kontaktiereinrichtungen (10) für das Halteteil aufweist bzw. aufweisen,

dadurch gekennzeichnet,

dass mindestens eine Erweiterung- und/oder Speichereinheit bildende Moduleinheit (20) vorgesehen ist, die eine analoge Funktionseinheit und/oder eine digitale Speichereinrichtung und/oder eine digitale Funktionseinheit aufweist, wobei das Grundteil (1) und/oder das Halte­teil (11) eine Aufnahmevorrichtung (8) für die Moduleinheit (20) aufweist bzw. aufweisen,

dass die Moduleinheit (20) in die Aufnahmevorrichtung (8) einsetzbar ist, während das Grundteil (1) im Kraftfahrzeug installiert ist, wobei die Aufnahmevorrichtung (8) elektrische und/oder elektronische aufnahmeseitige Kontaktelemente aufweist, und die in die Aufnahmevorrichtung (8) lösbar einsetzbare Moduleinheit (20) elektrische und/oder elektronische modulseitige Kontaktelemente aufweist, die korrespondierend zu den aufnahmeseitigen Kontaktelementen angeordnet sind und

dass bei eingerasteter Moduleinheit (20) diese mit der Steuerungseinrichtung über die Kontaktelemente leitend verbunden ist.

2. Mobiltelefoneinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Moduleinheit (20) eine einteilige Baueinheit ist und/oder eine geschlossene Form vorzugsweise mit einem geschlossenen Gehäuse aufweist.
3. Mobiltelefoneinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet,

dass die Grundfläche der Moduleinheit (20) rechteckig ist.

4. Mobiltelefoneinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Moduleinheit (20) in Form eines flachen, insbesondere quaderförmigen
Körpers ausgebildet ist.
5. Mobiltelefoneinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Moduleinheit (20) als eine Chipkarte ausgebildet ist.
6. Mobiltelefoneinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Moduleinheit (20) außer den mit den aufnahmeseitigen
Kontaktelementen zusammenwirkenden Kontaktelementen keine weiteren
elektrischen Verbindungselemente aufweist.
7. Mobiltelefoneinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Grundteil (1) eine Entriegelungs- und/oder Auswurfvorrichtung zum
Entriegeln und/oder Auswerfen der Moduleinheit (20) aufweist.
8. Mobiltelefoneinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Moduleinheit (20) im eingesetzten Zustand aus dem Grundteil (1)
herausragt.

9. Mobiltelefoneinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Moduleinheit (20) ohne Verwendung von Werkzeug und/oder ohne
Betätigung, insbesondere ohne Demontage, von Deckelelementen einsetzbar ist.
10. Mobiltelefoneinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Aufnahmevorrichtung (8) eine mechanische Führung (7) aufweist.
11. Mobiltelefoneinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Form der Öffnung der Aufnahmevorrichtung (8) rechteckig ist.
12. Mobiltelefoneinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Grundteil (1) bewegbare Rasthaken (3) zur Fixierung des Halteteils
aufweist.
13. Mobiltelefoneinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,

dass das Grundteil (1) eine Hakeneinrichtung (6) zum Einhängen des Halteteils
aufweist.
14. Mobiltelefoneinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Grundteil (1) eine Datenschnittstelle (2), insbesondere für einen

Datenaustausch über RS 232 und/oder Blue Tooth und/oder IrDa aufweist.

15. Mobiltelefoneinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Grundteil (1) eine Buchse (9) für einen Audio-Ausgang aufweist.
16. Mobiltelefoneinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Grundteil (1) einen Prozessor aufweist.
17. Mobiltelefoneinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Grundteil (1) unabhängig vom Mobilfontyp und das Halteteil für den
Mobilfontyp spezifisch ausgebildet ist.
18. Mobiltelefoneinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Moduleinheit (20) unabhängig vom Mobilfontyp ausgebildet ist.
19. Mobiltelefoneinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß das die moduleseitigen und/oder aufnahmeseitigen Kontaktelemente
mit mindestens einer, vorzugsweise 14, Adressleitungen und/oder
mit mindestens einer, vorzugsweise 8, Adress-/Datenleitungen und/oder
mit mindestens einer, vorzugsweise zwei, Leitungen, über die ein synchrones
Protokoll, insbesondere ein I2C-Protokoll geführt wird, und/oder
mindestens einer, vorzugsweise 3, Befehlsleitungen, insbesondere
Befehlsleitungen für ein EEPROM,

und/oder
mindestens einer, vorzugsweise 2, Versorgungsspannungen und/oder
mindestens einer Masse
belegt sind.

20. Mobiltelefoneinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Moduleinheit (20) einen EEPROM und/oder einen Flash-Speicher
aufweist.

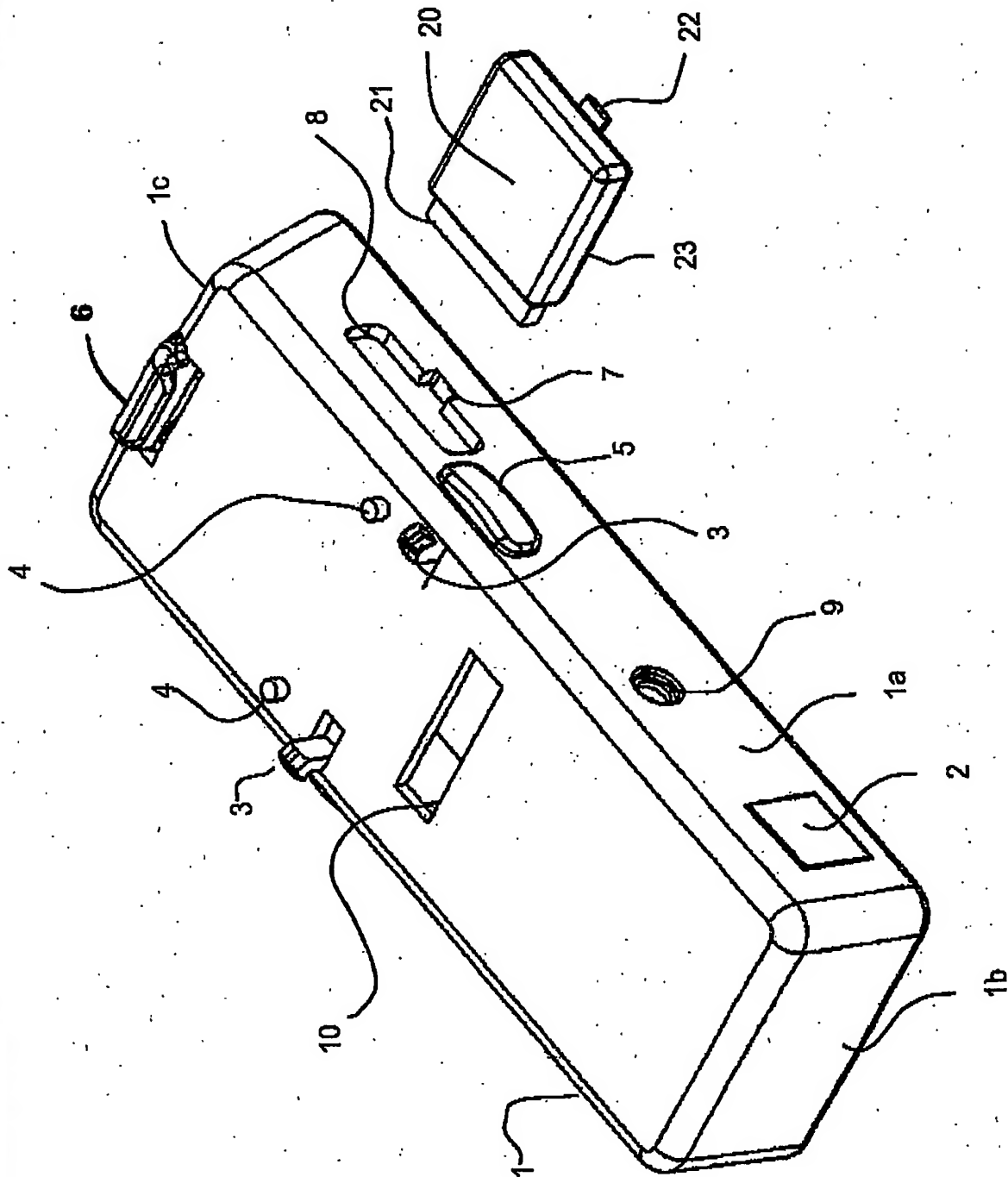


Fig. 1

24

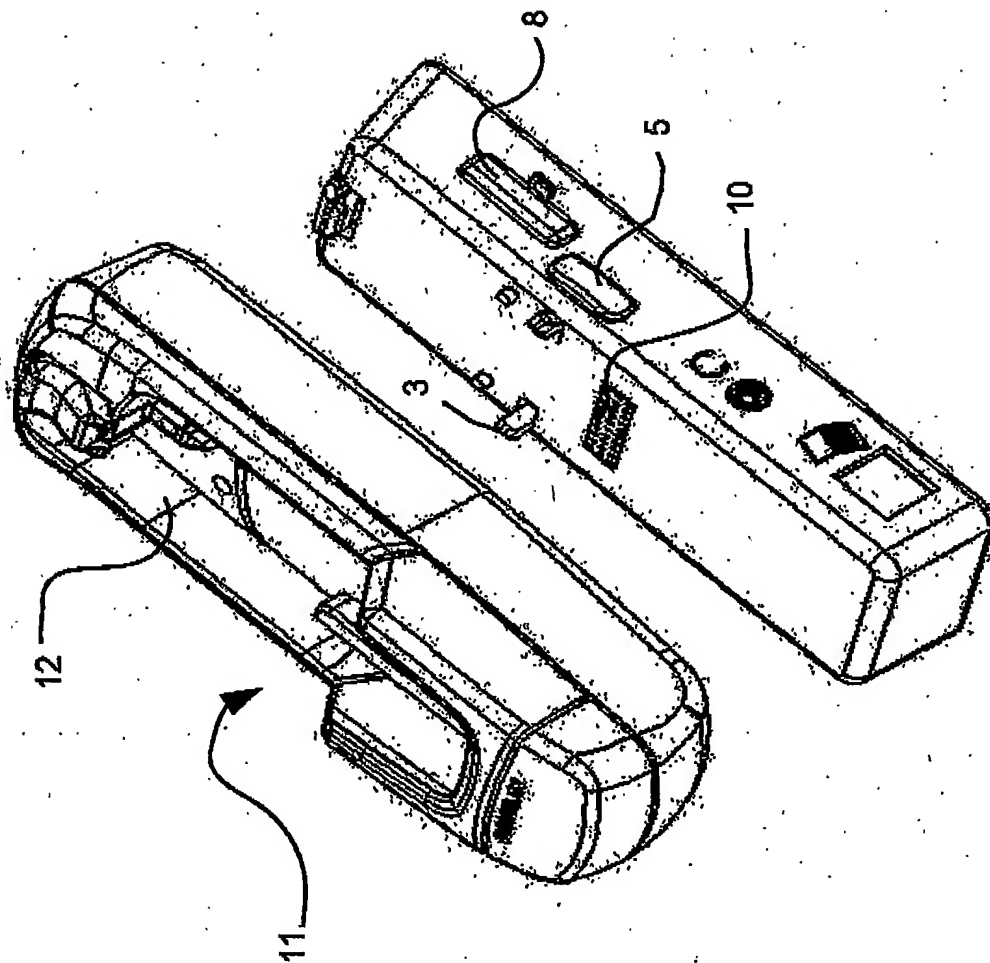


Fig. 2

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.